

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: Japanese Patent Laid-Open Publication No. 144187/1983

(43) Date of publication of application: August 27, 1983

(51) Int.Cl. D06N 7/00

B32B 27/00

B32B 27/10

D21H 1/34

D21H 5/02

(21) Application number: Japanese Patent Application No. 25548/1982

(22) Date of filing: February 19, 1982

(71) Applicant: Dai Nippon Printing Co., Ltd.

(72) Inventor: Hirotaka Tsuchiya

**(54) Embossed release paper and process for producing the same**

**(57) Abstract:**

Object: To provide an embossed release paper having suitable releasability and excellent in heat resistance, weatherability, chemical resistance, wear resistance and other properties.

Constitution: One side of paper is coated with a coating material comprising, as main ingredient, a compound having an ethylenically unsaturated bond to form an uncured coat layer on the one side of the paper. After embossing finish, the coat layer is irradiated with electron beams or ultraviolet rays to form an ionizing radiation-cured film.

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—144187

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和58年(1983) 8月27日

D 06 N 7/00

7180—4 F

B 32 B 27/00

6921—4 F

27/10

6921—4 F

D 21 H 1/34

7921—4 L

5/02

7921—4 L

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ エンボス付き離型紙及びその製造方法

千葉市小中台町1396—11—305

⑮ 特 願 昭57—25548

⑮ 出 願 人 大日本印刷株式会社

⑯ 出 願 昭57(1982) 2月19日

東京都新宿区市谷加賀町1丁目

⑯ 発 明 者 土屋博隆

12番地

⑯ 代 理 人 弁理士 小西淳美

明 細 書

1 発明の名称

エンボス付き離型紙及びその製造方法

2 特許請求の範囲

(1) 紙の片面に電離放射線硬化膜が設けられ、且つ電離放射線硬化膜が設けられた紙にエンボスが施こされていることを特徴とするエンボス付き離型紙。

(2) エチレン性不飽和結合を有する化合物を主成分として含むコーティング材料を紙の片面にコーティングして未硬化のコート層を形成し、次いでエンボス加工を行ない、しかも前記コート層に電子線又は紫外線を照射して電離放射線硬化膜を形成することを特徴とするエンボス付き離型紙の製造方法。

(3) 前記コーティング材料として、軟化点50℃以上のエチレン性不飽和結合を有する化合物を溶剤に溶解してなるものを用い、そのコーティング材料を紙に塗布し、溶剤を蒸発させたのちにエンボス加工を行なうことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のエンボス付

き離型紙の製造方法。

3 発明の詳細な説明

本発明はエンボス付き離型紙及びその製造方法に係り、更に詳しくは合成皮革製造の際に用いるエンボス付き離型紙及びその製造方法に関する。

ポリウレタン、ポリ塩化ビニル等の材料を用い、注型法により合成皮革を製造する工程において、離型紙が用いられている。

この離型紙は紙の表面に離型性コート層が設けられているもので、従来、このコート層として有機シリコン化合物、ポリプロピレン、ポリイソブチレン、ポリオレフィン、アルキッド樹脂、変性アルキッド樹脂等の熱硬化性樹脂等からなるコート層が用いられている。しかしながら、有機シリコン化合物系コート層を設けた離型紙は、表面光沢に欠け、且つ、数度の使用でコート層が脱落する欠点を有し、又、ポリオレフィン系コート層を設けたものはコート層の樹脂の軟化点以上の温度では使用不能である欠点を有し、又、熱硬化性樹脂系コート層

を設けたものはエンボス加工ができないという欠点を有する。

本発明者はエンボス付き離型紙であつて、200℃以上の合成皮革製造工程において使用可能であり、繰返し使用してもコート層の脱落がなく、且つ表面光沢の低下のないエンボス付き離型紙を開発すべく研究の結果エチレン性不飽和結合を有する化合物を主成分として含むコーティング材料を紙の片面にコーティングして未硬化のコート層を形成し、次いでエンボス加工を行ない、しかるのち前記コート層に電子線又は紫外線を照射して電離放射線硬化膜を形成することにより、適度の離型性を有し、且つ耐熱性、耐候性、耐薬品性、耐摩耗性等の点においても優れたエンボス付き離型紙を得ることができることを見出し、かかる知見にもとづいて本発明を完成したものである。

即ち、第1の発明の要旨は紙の片面に電離放射線硬化膜が設けられ、且つ電離放射線硬化膜が設けられた紙にエンボスが施こされていることを特徴とするエンボス付き離型紙であり、第

2の発明の要旨はエチレン性不飽和結合を有する化合物を主成分として含むコーティング材料を紙の片面にコーティングして未硬化のコート層を形成し、次いでエンボス加工を行ない、しかるのち前記コート層に電子線又は紫外線を照射して電離放射線硬化膜を形成することとを特徴とするエンボス付き離型紙の製造方法である。

以下、本発明につき図面を参照しながら詳細に説明する。

第1図は本発明のエンボス付き離型紙(4)を示している。

紙(1)の片面に電離放射線硬化膜(2)が設けられ、且つ電離放射線硬化膜(2)が設けられた紙(1)にエンボス(3)が施こされている。

而して本発明のエンボス付き離型紙(4)において、電離放射線硬化膜(2)はエチレン性不飽和結合を有する化合物を主成分として含むコーティング材料を紙面にコーティングし、電子線又は紫外線を照射して硬化させてなるものである。

本発明のエンボス付き離型紙は適度の離型性を有し、且つ耐熱性、耐候性、耐薬品性、耐摩

耗性等の点においても優れており、合成皮革製造用に有効に活用し得る。

又、繰返し使用しても、表面層が脱落したり、表面光沢が低下したりすることはない。

次に本発明のエンボス付き離型紙の製造方法を図面を参照しながら詳細に説明する。

第1図は本発明の製造方法を示す。

紙(1)をフイターより送り出し、コーティング部(6)で溶剤に溶解させたエチレン性不飽和結合を有する化合物を主成分として含むコーティング材料(6)を塗布し、乾燥部(7)で溶剤を蒸散させた後にエンボス部(8)でエンボス加工を行い、しかる後、紫外線照射装置又は電子線照射装置(9)により紫外線又は電子線を照射させ、塗布されたエチレン性不飽和結合を有する化合物を硬化させることにより本発明のエンボス付き離型紙を得ることが出来る。

而して本発明の製造方法において、コーティング材料としては常温で固体であるエチレン性不飽和結合を有する化合物を溶剤に溶解させ、更に必要に応じて光開始剤を配合したものを運

用することができる。

ここでエチレン性不飽和結合を有する化合物としては、メチルアクリレート、エチルアクリレート、ブチルアクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、アクリルアミド、メタクリルアミド、メチロールアクリルアミド、メチロールメタクリルアミド、ブトキシメチルアクリルアミド、ブトキシメチルメタクリルアミド等の単官能モノマー、エチレングリコールジアクリレート、プロピレングリコールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、1,6-ヘキサンジオールジアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート等の2官能モノマー、トリメチロールプロパントリアクリレート等の、3官能モノマーウレタンアクリレート、ウレタンメタクリレートエポキシアクリレート、エポキシメタクリレート、ポリエーテルアクリレート、ポリ

エーテルメタクリレート、ポリエステルアクリレート、ポリエステルメタクリレートエチレンアクリルアミド、N、N'-(オキシジメチレン)ビスメタクリルアミド不飽和ポリエステル等の如きオリゴマー、プレポリマーでありこれらの一種あるいは二種以上の混合物として用いられる。

これらのエチレン性不飽和結合を有する化合物を紙に塗布した後エンボス加工を行うが、好ましい形態としては、エンボス時に塗布物の流れが無く、エンボスロールへの付着が無いことが必要であり、常温で固型状態を保ち、エンボス時に、加熱、加圧により軟化し、延展するようなものが好ましい。特に常温で固体であり軟化点50℃以上のものが好ましい。

それらの点から、軟化点50℃以上のエチレン性不飽和結合を有する化合物を溶解してなるコーティング材料を紙に塗布し、溶解剤を蒸発させたのちにエンボス加工を行ない、次いで、電子線又は紫外線を照射するのが最も望ましい。

紙のみならず、紙表面にクレイの如き無機物、或いはポリビニルアルコールの如き有機物などを塗被加工した紙をも用いることができる。

又、表面層がポリビニルアルコールの如き有機物よりなる紙のときはコロナ処理等の表面処理を施こしても良い。

次に本発明の製造方法において、エンボス加工を電子線又は紫外線の照射前に行なっているのは硬化後にエンボス加工を施すのではコート層が割れてしまうからである。

本発明の製造方法においてエンボス加工は、凹凸模様を有するエンボスロールで転写する方法が一般的であるが、他にベルト法、金型模様のプレス法等の加工法も適用可能である。

次に本発明の製造方法において紫外線照射装置としては、1800~4000Åの波長の光線を発する、水晶水銀灯、紫外線硬化炭素アーク及び高フラツレユランプを光源として有するものを適用でき、また電子線照射装置としては、50~2000 KeVのエネルギーを有するものが適当である。

前記のエチレン性不飽和結合を有する化合物はそのまま電子線により硬化性を有するので電子線照射の場合は単独使用してよいが、紫外線照射の場合は光開始剤として、アセトフェノン、ベンゾフェノン、ベンゾインアルキルエーテル、アゾビスイソブチロニトリル、4,4'-ジクロルベンゾフェノン等をエチレン性不飽和結合を有する化合物に対して0.5~5重量部の濃度で配合したものをコーティング材料として用いる。

次にエチレン性不飽和結合を有する化合物を主成分として含むコーティング材料のコーティングはペーコート、ナイフコート、ロールコート、カーテンフローコート、スプレーコート、押出しコート等公知のいずれのものでもかまわない。

コーティング材料の塗布量は0.1 g/m<sup>2</sup>~100 g/m<sup>2</sup>が適当であり、好ましくは0.5 g/m<sup>2</sup>~50 g/m<sup>2</sup>である。

本発明の製造方法において、紙は坪量50~300 g/m<sup>2</sup>のものが好ましく、又、非塗被加工

本発明の製造方法によれば、適度の離型性を有し、且つ耐熱性、耐候性、耐薬品性、耐摩耗性等の点で優れたエンボス付き離型紙を製造することができる。

又、本発明の製造方法によれば、表面層の形成をエチレン性不飽和結合を有する化合物を含むコート層を電子線又は紫外線を照射し低温で短時間で硬化させる方法によつていのでコート層を硬化させる過程で熱によりエンボスがだれてしまうことがない利点を有する。

次に本発明の実施例をあげて具体的に説明する。

#### 実施例 1

坪量100 g/m<sup>2</sup>のクレイコートした紙に下記の組成物を固型分15 g/m<sup>2</sup>の量でロールコートした。

○エポキシアクリレート樹脂	
(昭和高分子樹脂リポキシUR-90)	100重量部
○トリメチロールプロパントリアクリレート	10重量部
○ベンゾインメチルエーテル	3重量部
○メチルエチルケトン	250重量部

更にメチルエチルケトンを蒸発させ、60℃に加熱したエンボスロールによりエンボス加工を行い、4面の紫外線照射装置(日本電池製)により硬化させた。

得られたエンボス付き離型紙に下記のポリ塩化ビニルゾルを20g/㎡の厚さでコーティングし、210℃の温度で2分間加熱硬化させた。発泡ポリ塩化ビニルシートの剝離力は30g/15mmであり、十分な剝離性を有することが判明した。

ポリ塩化ビニル(ペーストレジン)	100重量部
ジオクチルフタレート	60重量部
発泡剤(アゾジカーボンアミド)	3重量部
酸化防止剤(共同薬品製)	
KP-80A-8	5重量部
炭酸カルシウム	10重量部

#### 実施例2

実施例1の組成物からベンゾインメチルエーテルを除いたものを、同様に塗布、メチルエチルケトンの蒸発、エンボス加工した後に、リニアフイルメント型電子線加速器(アメリカEBI社製)により、5Mradの電子線を照射した。得

られた離型紙を実施例1と同様に剝離力を測定したところ、25g/15mmであつた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のエンボス付き離型紙の断面図、第2図は本発明の製造方法の過程を示す模式図である。

1) ……紙

(2) ……電離放射線硬化膜

(3) ……エンボス

(4) ……エンボス付き離型紙

(5) ……コーティング部

(6) ……コーティング材料

(7) ……乾燥部

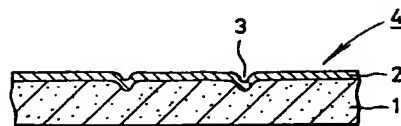
(8) ……エンボス部

(9) ……紫外線照射装置又は電子線照射装置

特許出願人 大日本印刷株式会社

代理人 弁理士 小西 淳 英

第1図



第2図

